

# OBSERVATORIO DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO OSST – SOANDES LTDA, MODELO PILOTO PARA LA IMPLEMENTACION Y DESARROLLO.

**AUTORES:** Miguel Ángel Barragán Ramírez M.D, Jaris de Jesús Meza Cantillo M.D.

**TUTOR:** Luis Fernando Ospina García M.D, Esp y Mgs SO, Esp Epidemiología.

## RESUMEN:

**Introducción:** Contar con un diagnóstico de las condiciones en seguridad y salud en el trabajo en el país permite crear estrategias para minimizar los problemas de la población trabajadora. En Colombia existe el observatorio del Instituto Nacional de Salud, sin embargo, no cuenta, en ninguno de sus tópicos, con información y análisis sobre la salud y seguridad de la población trabajadora.

**Objetivo:** Determinar las condiciones de salud de la población atendida en la IPS SALUD OCUPACIONAL DE LOS ANDES LTDA en la ciudad de Bogotá, durante el año 2015.

**Materiales y métodos:** Se realizó una prueba piloto del observatorio de salud y seguridad en el trabajo mediante un estudio de corte transversal, donde se tomó una base de datos de pacientes evaluados en la IPS SALUD OCUPACIONAL DE LOS ANDES LTDA, de la ciudad de Bogotá D.C. que contiene información de exámenes médicos ocupacionales realizados en el 2015 en la plataforma ISISMAWEB con una muestra representativa de 1923 registros. Se incluyeron variables sociodemográficas y laborales, los paraclínicos registrados como alterados más prevalentes, los diagnósticos y dictámenes emitidos en la población estudiada y las recomendaciones personales dadas por el sistema de gestión de la empresa. Se realizó un análisis descriptivo y para el estudio de las interacciones se empleó el Chi-cuadrado.

**Resultados:** El 62,1% de la población fueron hombres con edad promedio de 34.8 años (DE 10,521). El 41.5% tuvieron estudios secundarios. La evaluación médica más realizada fue el examen de ingreso en el 30.5% de los casos. El cargo operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores represento el 27.9% y en última medida los profesionales de nivel medio en operaciones financieras y administrativas con el 0.5%. El diagnóstico CIE 10 emitido más frecuente fue con el 15,8% el código Z100 (Examen de salud ocupacional), seguido del Trastorno de la refracción no especificado (H527) con el 9,0%. En cuanto a las recomendaciones generales la que más se repitió fue examen periódico con un 30%. La recomendación preventiva más frecuente fue osteomuscular con el 36,5%. Las recomendaciones SVE de mayor prevalencia fueron ergonómicas con un 40,7%. Se encontraron asociaciones ( $p < 0.05$ ) entre las variables escolaridad, género y estrato.

**Conclusiones:** Se deben optimizar los mecanismos de recolección del dato para ser más viable su evaluación y asociación. Hay un subregistro importante de segundos diagnósticos asociado al no registro de los paraclínicos. Este estudio plantea un modelo a seguir para poder desarrollar el observatorio nacional de salud y seguridad en el trabajo.

**Palabras Claves:** Observatorio, Salud y seguridad en el trabajo, Trabajador, Recomendaciones.

## ABSTRACT

**Introduction:** Having a diagnosis of the conditions in health and safety at work in the country allows to create strategies to minimize the problems of the working population. In Colombia there is the observatory of the National Institute of Health, however, it does not have, in any of its topics, information and analysis on the health and safety of the working population

**Objective:** To determine the health conditions of the population served in the IPS, SALUD OCUPACIONAL DE LOS ANDES LTDA in the city of Bogotá, during the year 2015.

**Materials and methods:** A pilot study of the occupational health and safety observatory was carried out in a cross-sectional study, where a database of patients evaluated at the IPS, SALUD OCUPACIONAL DE LOS ANDES LTDA, was taken from the city of Bogotá DC Which contains information on occupational medical examinations conducted in 2015 on the ISISMAWEB platform with a representative sample of 1923 records. Sociodemographic and labor variables were included, paraclinics registered as most prevalent alterations,

diagnoses and opinions issued in the study population and personal recommendations given by the company's management system. A descriptive analysis was performed and the study of the interactions was used Chi-square.

**Results:** The information was evaluated, obtaining that 62.1% of the population were men with an average age of 34.8 years (SD 10,521). 41.5% have secondary studies. The most frequent medical evaluation was the entrance exam in 30.5% of the cases. The position of plant and machine operators and assemblers represented 27.9% and ultimately the professionals in financial and administrative operations with 0.5%. The most frequent CIE 10 emitted diagnosis was with 15.8% code Z100 (Occupational Health Exam), followed by Unspecified Refractive Disorder (H527) with 9.0%. As for the general recommendations, the most recurring was a periodic review with 30%. The most frequent preventive recommendation was osteomuscular with 36.5%. The most prevalent SVE recommendations are ergonomic recommendations with 40.7%. The associations found with high statistical value ( $P < 0.05$ ) correspond to schooling, gender and stratum.

**Conclusions:** Data collection mechanisms should be optimized to be more feasible for evaluation and association. There were associations between the sociodemographic variables with the position and the personal recommendations issued. There is an important subregist of second diagnoses associated with non-registration of paraclinics. This study poses a model to be followed in order to develop the nation observatory of health and safety at work.

**KEYWORDS:** Observatory, Health and safety at work, Worker, Recommendations.

## INTRODUCCION

Actualmente en Colombia no existe un observatorio de salud ocupacional. En el año 2007 el Ministerio de la Protección Social (hoy dividido en Ministerio de Salud y Ministerio del Trabajo) realizó la primera encuesta general de condiciones de salud y trabajo en el sistema general de riesgos profesionales, del cual resultó un diagnóstico de las condiciones en seguridad y salud en el trabajo con el fin de crear estrategias para minimizar los problemas prioritarios que esta arroja (1), sin embargo, a la fecha no se ha encontrado un seguimiento específico de la misma.

En Colombia existe el observatorio del Instituto Nacional de salud, el cual no cuenta, en ninguno de sus tópicos, con información y análisis sobre la salud y seguridad de la población trabajadora (2). Tampoco se encontraron datos sobre el estado de salud de los trabajadores en el quinto informe técnico de la carga de enfermedad de enfermedades crónicas no transmisibles y discapacidad en Colombia (3).

La Federación de Aseguradores Colombianos (FASECOLDA) actualiza constantemente en su Sistema de Consulta de Información de Riesgos Laborales (RL Datos), los registros sobre la siniestralidad de la población colombiana trabajadora discriminada por actividad económica y variables sociodemográficas, donde reporta que en el 2015 hubo un total de 723.836 accidentes de trabajo calificados y 9.583 enfermedades laborales. Más puntualmente por ejemplo en el sector de la construcción durante el año 2015, hubo 120 muertes secundarias a accidentes laborales y que en la industria manufacturera se diagnosticaron 2602 enfermedades profesionales (4).

En España el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo desarrolló un observatorio que, a través de informes trimestrales de siniestralidad laboral, elabora el impacto y plantea las soluciones a las problemáticas coyunturales de su población trabajadora (5,23). También se encuentra el observatorio de factores de riesgo de la unión europea liderado por la European Agency for Safety and Health at Work – EU-OSHA, en el cual hace análisis de los principales grupos económicos como lo es la industria de pequeñas y medianas empresas (6). En Estonia se realizó una medición de la percepción del riesgo de los trabajadores con el fin de generar medidas de

prevención de los principales riesgos encontrados (7). Relacionado a esta dinámica observacional se han encontrado importantes hallazgos como la relación entre la edad de los trabajadores y el riesgo de tener accidentes de trabajo y/o enfermedades laborales, influyendo en este también la experiencia laboral (8,9,10). El género también juega un papel muy importante en la categorización y riesgo de algunas enfermedades laborales e incluso pudiera influir en las estadísticas de accidentes de trabajo (10,11,12,13,14). Además, se evidencia como las principales medidas antropométricas tales como alteraciones en el índice de masa corporal (IMC) (15,16) y el perímetro abdominal (17) generan un factor de riesgo para los accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

Este proyecto busca llevar a cabo una prueba piloto de un observatorio de salud y seguridad en el trabajo, mediante la determinación de las condiciones de salud de la población atendida en la IPS SALUD OCUPACIONAL DE LOS ANDES LTDA en la ciudad de Bogotá, durante el año 2015.

## **MATERIALES Y METODOS:**

La población de estudio se basó específicamente en trabajadores que fueron atendidos durante el año 2015, en las sedes de la ciudad de Bogotá, pertenecientes a la IPS, SALUD OCUPACIONAL DE LOS ANDES LTDA y cuya historia clínica fue realizada digitalmente en la plataforma implementada por esta institución. Se obtuvo inicialmente información de cuatro bases de datos distribuidas en historia clínica, accidentalidad en el trabajo, enfermedad laboral y examen físico (medidas antropométricas), sin embargo, la información de las 3 últimas no se pudo tener en cuenta ya que no contaba con datos que permitieran identificar los registros y poder compararlos entre sí. Se trabajó con la base de datos de historia clínica, la cual tenía 176.512 registros. Se llevó a cabo un muestreo estratificado no proporcional considerando las prevalencias de los diagnósticos principales considerados como no sanos (diferentes al grupo CIE-10 Z) logrando obtener una muestra representativa de 1923 registros. Posteriormente se llevó a cabo la depuración de estos datos, en donde se realizaron dos grandes agrupaciones dada la importante disparidad de las variables cargo y diagnóstico principal. Para la primera se tuvo en cuenta la clasificación CIUO-08 A.C. Dane 2015(18) y la segunda se agrupó según la categoría del CIE 10 al que pertenece (19).

Las variables incluidas en la prueba piloto fueron las características sociodemográficas (género, edad, estrato socioeconómico, nivel educativo) y de riesgos laborales de la población estudiada. También los paraclínicos registrados como alterados más prevalentes, según los registros CIE – 10, los diagnósticos y dictámenes emitidos y las principales recomendaciones personales del sistema de gestión de la empresa y del sistema general de riesgos laborales, orientadas a la población del estudio.

Se llevó a cabo el análisis de resultados con el programa SPSS, mediante el estudio de los datos por frecuencias simples independientes. También se empleó la técnica del “árbol de decisión” que consiste en la segmentación, estratificación, predicción, reducción de datos y el filtrado de variables, identificación de interacciones, fusión de categorías y la discretización de variables continuas para identificar grupos, descubrir las relaciones entre grupos y predecir eventos futuros (20). En éste estudio, se utilizó el método CHAID Detección automática de interacciones mediante chi-cuadrado (CHi-square Automatic Interaction Detection). En cada paso, CHAID elige la variable independiente (predictora) que presenta la interacción más fuerte con la variable dependiente. Las categorías de cada predictor se funden si no son significativamente distintas respecto a la variable dependiente (21). Al usar la técnica del árbol, se utilizó el género como variable dependiente y estrato, edad, escolaridad y cargo como independientes. Como complemento, se usaron mapas de

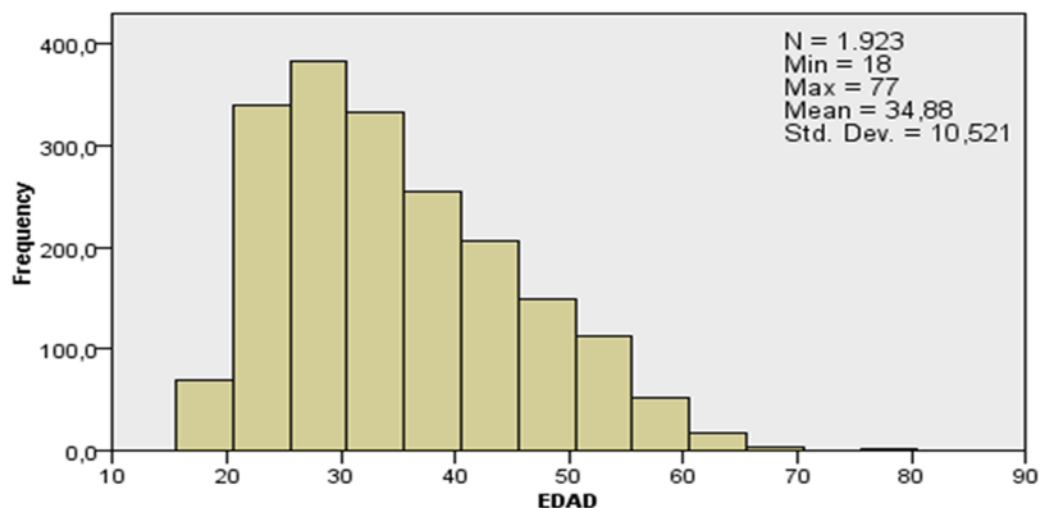
correspondencias simples y múltiples con el fin de asociar variables que por disparidad son de difícil relación.

Teniendo en cuenta la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud que establece las normas académicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, en el Título II Capítulo I Artículo 11 sobre los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, se clasifica esta investigación como sin riesgo.

## RESULTADOS

La muestra representativa de la población, estuvo conformada por 729 (37,9%) mujeres y 1194 (62,1%) hombres, es decir, un porcentaje muy superior de hombres. Se presentó un rango de edad entre los 18 y 77 años, con una media de edad de 34,8 (DE 10,521) (figura 1). Con respecto a la escolaridad se encontró, que los mayores porcentajes de trabajadores poseen secundaria (41,5%) y estudios universitarios (25,9%). La tercera categoría corresponde a Técnicos (13,7%), seguido de los tecnólogos (8,3%), postgrados (6,1%) y, por último, se encuentran las personas con únicamente primaria (4,5%). Con relación a la distribución por estrato socioeconómico se observó, que la gran base de trabajadores que fueron atendidos corresponden a los estratos 2 (54,7%) y 3 (33,1%) con un gran total de 87,8%. Se encontró que el tipo de examen médico ocupacional que más se realizó fue el Ingreso (30,5%), seguido de la evaluación de retiro (28,4%), luego periódico (20,4%) y en última medida el examen especial y post incapacidad que entre los dos representa el 20,7% del total de evaluaciones realizadas. El cargo más frecuente encontrado corresponde a operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores, con el 27,9%, seguido por técnicos y profesionales de nivel medio con una frecuencia de 19,6% y en tercera medida personal de apoyo administrativo con el 16,9% del total de la población. El cargo que menos se repitió fue el de Profesionales de nivel medio en operaciones financieras y administrativas (0,5%).

**Figura 1. Frecuencia por Edad de los trabajadores atendidos en la IPS Salud Ocupacional de los Andes en Bogota DC, 2015.**



Los diagnósticos CIE – 10 individuales correspondientes a laboratorios registrados como anormales más frecuentes fueron: Resultados anormales en estudios funcionales del pulmón (0,6%) y Resultados anormales en estudios funcionales de otros órganos y sistemas (0,2%). El diagnostico principal general individual más frecuente fue con el 15,8% el código Z100 (Examen de salud ocupacional), seguido del Trastorno de la refracción no especificado (H527) con el 9,0% y en tercer lugar con el 8,5% Astigmatismo (H522). Según el grupo diagnostico se presentan con mayor frecuencia las alteraciones relacionadas con: Enfermedades del ojo y anexos (30,8%), seguido de Factores que influyen en el estado de salud y contacto con los servicios de salud (22,9%). Con el 9,3% se encuentran los grupos correspondientes a: Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas y Hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte. El grupo diagnostico menos frecuente fue Enfermedades del sistema genitourinario con una frecuencia del 3%.

Las recomendaciones se distribuyeron entre recomendaciones generales, preventivas y de sistema de vigilancia epidemiológica (SVE). Dentro de las generales la que más se repitió fue examen periódico con un 30% y la que menos se observó fue remisión a ARL con 0,2%. Con relación a las recomendaciones preventivas, la más frecuente fue osteomuscular con el 36,5%, seguido de Visual (30,2%) y auditiva (12,2%), siendo las menos frecuentes, cuidados de la voz y espacios confinados con el 0,1% cada una. En cuanto a recomendaciones SVE se observó mayor prevalencia en recomendaciones ergonómicas con un 40,7%, seguido de visuales con un 33,2% y auditiva 15,5%. La menos frecuente fue química con el 2,2%.

Con respecto a las asociaciones, se encontró, que la escolaridad estuvo asociada con el género ( $P=0,002$ ). La técnica agrupa dos grandes grupos, en el primero se reúnen las categorías secundarias, técnico y primaria, en este grupo, los hombres corresponden al 65,8%, mientras que en el grupo de universitarios, tecnólogos y posgrado el porcentaje de hombres disminuye al 56,6%. Es de anotar,

además, que, de éste último grupo de trabajadores, se encontró que hubo diferencias en los porcentajes por género en las personas más jóvenes (menores o iguales de 44 años) con porcentajes muy similares entre hombres y mujeres, con respecto a los más adultos (mayores de 44 años), donde sobresale una mayoría de hombres (72,9%).

Usando la variable escolaridad como variable dependiente y género, estrato, edad, escolaridad y cargo como independientes, se obtuvo lo siguiente: La variable que más relación tiene con la escolaridad es el estrato, donde, en los estratos bajos (1 y 2), más de la mitad corresponde a personas con secundaria y en menor frecuencia a universitarios. Por el contrario, en los estratos de 4, 5 y 6, los universitarios corresponden al 60.9%, más un 27,8% de trabajadores con posgrado. Adicionalmente, en los estratos 2 y 3, la edad tuvo diferencias importantes y estadísticamente significativas, con valores de p menores de 0,05. El 51% de los trabajadores del estrato 2, con edades entre 31 y 44 años son hombres y tienen estudios de secundaria. De otro lado, en ese mismo perfil, sólo el 1,6% tienen posgrado. El 44,1% de los trabajadores son del estrato 3, en edades entre 26 y 44 años son mujeres con estudios universitarios, además, el 15, 8% poseen posgrados.

Teniendo en cuenta el tipo de examen, se originan diferentes recomendaciones y conlleva a diversos conceptos en la evaluación, se presentan los siguientes resultados: Dentro de los trabajadores “sin patología aparente”, que constituyen el 10% del total, el 74% recibió este concepto de evaluación en el examen de ingreso y el 26% en el examen de retiro. Como “Aplazados” se registró el 6,1%, de ellos, el mayor porcentaje de los exámenes fue de ingreso (47,9%).

La Tabla 1 presenta los resultados de las variables que tienen una asociación estadísticamente significativa; el criterio es que las relaciones con valores altos de la distribución Chi cuadrado implica valores P menores de 0,05 en cuyo caso, se concluye asociación estadística. Usando la técnica del árbol, se encontraron relaciones de primer nivel y, además, otras asociaciones de algunas categorías más específicas.

<b>Variables relacionadas estadísticamente significativas</b>	<b>Valor del Chi cuadrado</b>	<b>Valor P</b>
<b>Variables sociodemográficas</b>		
Genero Vs Escolaridad	10,354	0,002
Universitarios-Tecnólogos y Posgrado Vs Edad	13,351	0,000
Escolaridad Vs Estrato	428,177	0,000
Estrato 1 y 2 Vs Edad	132,550	0.000
Estrato 3 y 4 Vs Edad	69,864	0.000
Edad 30-40 Vs Genero	16,663	0.005

Variables Salud Ocupacional		
Tipo de examen Vs Escolaridad	133,766	0,000
Universitario – Tecnológico Vs Cargo	128,754	0.000
Grado Secundaria Vs Género	24,256	0.000
Tipo de examen Vs Concepto de evaluación	6888,714	0,000
Cargo Vs Concepto de evaluación	151,766	0,000
<b>Tabla 1: Variables relacionadas estadísticamente, de primer y segundo nivel según la técnica del árbol, Bogotá 2015.</b>		

Los cruces de las diferentes recomendaciones según el tipo de examen muestran que: 1118 (95,5%) trabajadores recibieron como recomendación general realizar exámenes periódicos, estas recomendaciones se dieron principalmente en exámenes de ingreso (48,7%), y en periódicos (34,1%). Las pausas activas fueron recomendadas a 1052 trabajadores (89,9%) y estas sugerencias, llegaron como en el caso anterior, en los exámenes de ingreso (49,2%) y en los periódicos (34,1%). Por el contrario, son muy pocos los trabajadores remitidos a una ARL, en éste caso sólo se presentaron 4 trabajadores. Las pruebas complementarias también son recomendadas a pocas personas (23), y está sugerencia se da principalmente en exámenes especiales. El tema Psicolaboral, tampoco es muy recomendado, se dio a 61 trabajadores provenientes de las pruebas de ingreso y periódicos. (Tabla 2)

Recomendaciones Generales		Tipo de examen				Total
		Especial	Ingreso	Periódico	Retiro	
EXAMEN PERIODICO		175	544	381	18	1118
		15,7%	48,7%	34,1%	1,6%	
USO EPP		136	318	252	9	715
		19,0%	44,5%	35,2%	1,3%	
PAUSAS ACTIVAS		158	518	359	17	1052
		15,0%	49,2%	34,1%	1,6%	
MANEJO DE CARGAS		85	258	208	9	560
		15,2%	46,1%	37,1%	1,6%	
PRUEBAS COMPLEMENTARIAS		15	3	4	1	23
		65,2%	13,0%	17,4%	4,3%	
REMITIR A ARL		2	0	1	1	4
		50,0%	0,0%	25,0%	25,0%	
REMITIR A EPS		9	11	18	7	45
		20,0%	24,4%	40,0%	15,6%	

MANEJO MEDICO		20	11	53	35	119
		16,8%	9,2%	44,5%	29,4%	
PSICOLABORAL		2	33	26	0	61
		3,3%	54,1%	42,6%	0,0%	
Total		181	549	382	58	1170
Tabla 2: Relación tipo de examen y recomendaciones generales, trabajadores de la IPS Salud Ocupacional de los Andes LTDA, Bogotá, 2015.						

Con respecto a las recomendaciones preventivas, se destacan por su mayor frecuencia las correspondientes a: osteomuscular (1050), visual (883) y la auditiva (372). Las que se presentaron mínimamente correspondieron a los cuidados de voz, los espacios confinados. Se encontró que la mayoría de recomendaciones preventivas se originaron en los exámenes de ingreso, específicamente recomendaciones Osteomusculares, visual, biológico, manipulación de alimentos, químico, problemas de la piel y auditiva, mientras que los periódicos, sobresalieron las sugerencias en las alturas y problemas respiratorios. (Tabla 3)

Recomendaciones Preventivas		Tipo de examen				Total
		Especial	Ingreso	Periódico	Retiro	
OSTEO		166	512	353	19	1050
		15,8%	48,8%	33,6%	1,8%	
VISUAL		135	417	310	21	883
		15,3%	47,2%	35,1%	2,4%	
ALTURAS		24	28	88	0	140
		17,1%	20,0%	62,9%	0,0%	
BIOLOGICO		5	31	17	0	53
		9,4%	58,5%	32,1%	0,0%	
MANIPULACION		0	39	21	0	60
		0,0%	65,0%	35,0%	0,0%	
QUIMICO		0	28	22	0	50
		0,0%	56,0%	44,0%	0,0%	
CARDIOVASCULAR		47	56	74	3	180
		26,1%	31,1%	41,1%	1,7%	
CUIDADOS VOZ		0	2	2	0	4
		0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	
PIEL		5	23	20	1	49
		10,2%	46,9%	40,8%	2,0%	
ESPACIOS CONFINADOS		1	1	2	0	4
		25,0%	25,0%	50,0%	0,0%	
RESPIRATORIO		7	38	40	1	86
		8,1%	44,2%	46,5%	1,2%	



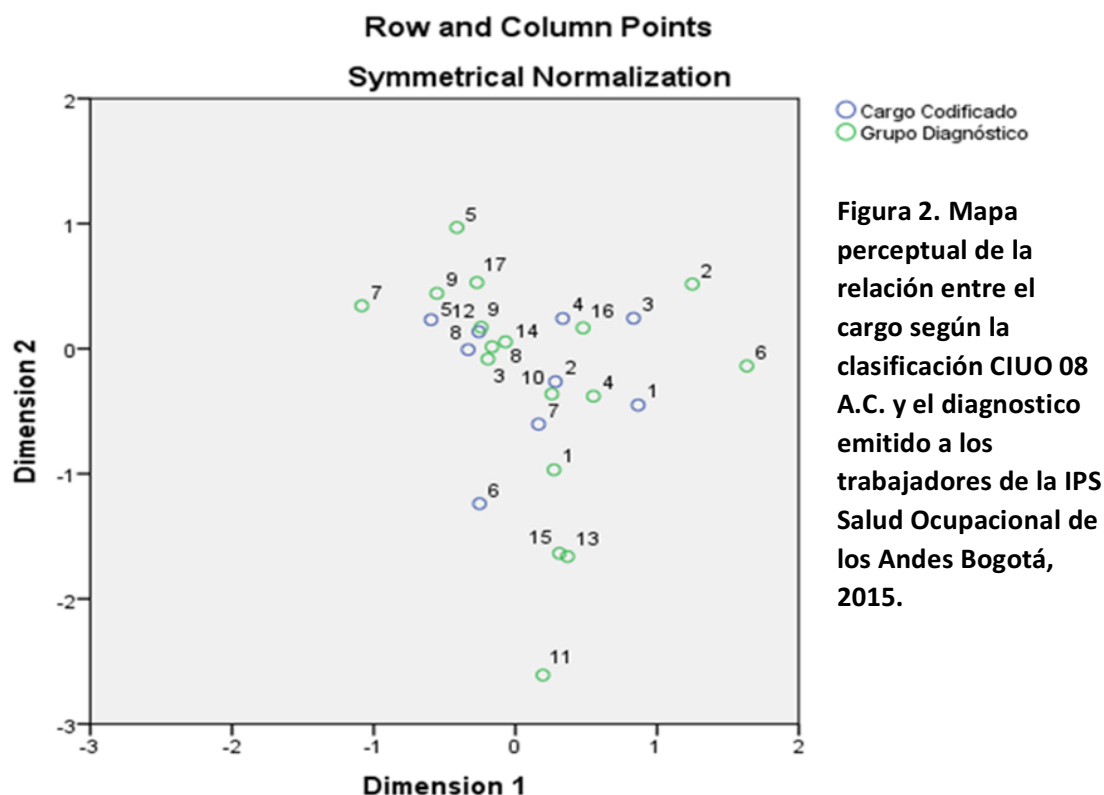
TEMP EXTREMAS		1	2	1	0	4
		25,0%	50,0%	25,0%	0,0%	
AUDITIVA		70	152	146	4	372
		18,8%	40,9%	39,2%	1,1%	
Total		175	533	374	26	1108
Tabla 3: Relación tipo de examen y recomendaciones preventivas, trabajadores de la IPS Salud Ocupacional de los Andes LTDA Bogotá. 2015.						

En las recomendaciones correspondientes al SVE, la más frecuente fueron “Ergonómicos” con un total de 746 trabajadores, a quienes se les hizo dicha recomendación mayoritariamente en la evaluación de ingreso (49,6%). Las siguientes recomendaciones de SVE que más se repitieron, fueron en su orden: “Visual” y “Auditiva” resaltando de ambas que se realizaron principalmente en exámenes de ingreso. La menos frecuente fue “Químicos” únicamente con 40 trabajadores del total.

Con relación al cargo se observa que los mayores porcentajes pertenecen a personas que se desempeñan como: operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores (27,9%), técnicos y profesionales de nivel medio (19,6%), personal de apoyo administrativo (16,0%), ocupaciones elementales (13,4%); por el contrario, los cargos menor usuales fueron entre otros: directores y gerentes (3,6%) y oficiales de nivel medio en operaciones financieras y administrativas (0,05%). De acuerdo al tipo de concepto de la evaluación, los aptos para desempeñar el cargo (8,8%), en el cual, sobresalen los operadores de instalaciones y máquinas (43,5%) y técnicos y profesionales de nivel medio (37,1%). El mayor número de trabajadores que corresponde al 63,6%, se agruparon los conceptos de reincorporación, apto con recomendación y sin patología aparente, en éste grupo, los cargos más comunes fueron: Operadores de instalaciones y máquinas (26%) y personal de apoyo administrativo (18,8%).

Para analizar la relación entre el cargo y los conceptos de evaluación, no fue posible aplicar ninguna de las técnicas estadísticas usadas anteriormente debido al gran número de categorías, por lo tanto, se construyó un mapa perceptual originado en el uso de la correspondencia múltiple, usando convenciones para clasificar cada grupo diagnóstico y grupo de cargo, enumerándolos para facilitar su análisis por este método. Con las convenciones anteriores, se realizó la figura que presenta la relación entre las categorías mostradas en el análisis de correspondencia simple.

En la figura 2 se observan varias categorías de los cargos mezclados con los diferentes diagnósticos. Se observa como los diagnósticos enfermedades infecciosas y parasitarias [11], trastornos mentales y del comportamiento [15] y malformaciones congénitas [13] están relacionados en mayor forma con el cargo profesionales científicos e intelectuales [6], de la misma manera, los diagnósticos enfermedades del sistema nervioso [7], enfermedades del sistema respiratorio [9] y enfermedades del sistema digestivo [5] son más afines al cargo personal de apoyo administrativo [5].



Dentro de las recomendaciones generales, el examen periódico y las pausas activas constituyen las más frecuentes dentro de todos los cargos analizados seguido del uso de EPP y el manejo de cargas. La recomendación remisión a ARL es la menos frecuente seguida de pruebas complementarias en el total de los cargos estudiados.

Es preocupante que la recomendación Psicolaboral solo se indique en 71 (0.5%) de todos los trabajadores que recibieron recomendaciones generales (1345). Sin embargo, se observa que en los cargos 2 y 4 son donde más frecuentemente son recibidas. Y en cargos como 0, 1, 3, 9 y 6 no son recomendaciones aportadas al trabajador de manera importante.

Con respecto a la relación de cargo y recomendaciones preventivas, se observa que el 83.97% de los trabajadores atendidos recibieron estas recomendaciones. Los cargos pertenecientes a los grupos 4, 8 y 5 recibieron en gran medida las recomendaciones preventivas, las más frecuentes son las recomendaciones preventivas osteomuscular, visual, auditiva y cardiovascular. El cargo que menos recibió recomendaciones preventivas fue el grupo 7. También se analizó la relación entre el cargo y las recomendaciones del SVE, en donde se evidencia que las recomendaciones más representativas fueron “Ergonómicas” y “Visual”, las cuales tuvieron su mayor influencia en los cargo número 4.

## DISCUSIÓN

La necesidad de un observatorio de salud y seguridad en el trabajo en Colombia es real ante la escasez de información sobre las condiciones de la salud de los trabajadores y trabajadoras en el territorio nacional. Hoy en día el enfoque de la vigilancia en salud está más orientado a temas específicos alejados del trabajo, como factor modulador para la salud o enfermedad. Para llegar a

suplir esta necesidad es necesario que el estado influya para que las IPS privadas, como recolectoras de la información en salud de los trabajadores, aporten y contribuyan al desarrollo y promoción de dicha vigilancia. La IPS, SALUD OCUPACIONAL DE LOS ANDES LTDA, es una de las más grandes del país, atendiendo en el 2015 a más de ciento ochenta mil trabajadores(as), principalmente en la ciudad de Bogotá. Es por ello que sirvió como fuente de información para el desarrollo de este proyecto, por tal motivo se tomó una muestra representativa que equivalió a 1923 registros de historias clínicas obtenidas en dicha IPS. Se evidencio una población en su mayoría joven, con un promedio de edad de 35 años y principalmente de género masculino. Es de resaltar que la mayoría de la población trabajadora se encuentra en los estratos 2 y 3 y que está en su mayor porcentaje tiene solo hasta estudios bachilleres. La evaluación que más se repitió fue la de ingreso por lo que se plantea que el empleo en la ciudad está creciendo, pero así mismo pudiera interpretarse como inestabilidad laboral asociado a la necesidad de tener que ingresar varias veces en un año a distintos empleos. El cargo que más se presento fue el de Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores, grupo que representa a la clase obrera de la ciudad. Se evidencio que el diagnostico que más se repitió hace alusión a trabajadores sanos, pero seguido a esto se encuentran las alteraciones visuales como grupo patológico más frecuente. Dato que concuerda con que la recomendación general que corresponde a los cuidados visuales en el trabajo, fue una de las que más se repitió, haciendo énfasis que en la consulta ocupacional la recomendación que más se da, se enfoca en prevenir el daño osteomuscular asociado a exámenes ocupacionales periódicos. En su mayoría la población estudiada fue apta para trabajar sin ningún tipo de restricción y existieron asociaciones esperadas entre los grupos diagnósticos CIE-10 con algunos grupos de cargo y sus factores de riesgo laboral. Llama la atención que a pesar que en la práctica diaria ocupacional el uso de paraclínicos se ha vuelto de vital importancia, pocas veces se registran las alteraciones de estos tanto en los diagnósticos principales como en diagnósticos secundarios. Así mismo el subregistro de diagnósticos secundarios o complementarios es evidente a la luz que menos de la mitad de la muestra obtenida tiene más de un diagnostico anotado. En recomendaciones llama especialmente la atención la falta de recomendaciones en el cuidado de químicos, lo cual se esperaba con mayor prevalencia partiendo del hecho que en su mayoría la población es obrera y en la industria colombiana el factor de riesgo químico es de los principales. Es importante resaltar que no pudieron ser medidas variables como accidentalidad en el trabajo y enfermedad laboral, ya que la información encontrada en las bases de datos se encontraba muy dispersa y carecía de atributos asociativos con la base de historia clínica.

## CONCLUSIONES

El desarrollo de estrategias de prevención y seguridad en salud laboral en los países donde se implementan sistemas de información de calidad sobre las condiciones de salud de los trabajadores permiten el control de riesgos y la disminución de casos de morbilidad y accidentalidad relacionadas con el trabajo; además ayudan en la toma de decisiones estratégicas en los distintos ámbitos de la seguridad y la salud en el trabajo, tanto en el campo científico como en el profesional, social y político (22). Que a la vez integrado con políticas de salud pública se desarrollan líneas de investigación en salud y seguridad en el trabajo.

La adecuada recopilación de datos sociodemográficos, clínicos, antropométricos, de riesgo laboral y diagnósticos de la población activa laboralmente es el punto de partida con el cual se pueden desarrollar bases de datos de calidad que sirvan como cimiento para la creación de sistemas de

información de calidad. Para poder adoptar las medidas más adecuadas es necesario disponer de unos sistemas de información correctamente diseñados que aporten un análisis profundo de la realidad y permitan su evaluación. Para este punto se considera fundamental contar con mecanismos integrales y unificados para la recolección del dato, facilitando su posterior análisis y evaluación, esto permitirá hacer un seguimiento en el tiempo y disminuir la dispersión de la información.

A partir de muestras y estudios como el presente, se puede generar un modelo investigativo que permita el análisis de la información en la salud de los trabajadores, promoviendo la integración de los datos brindados por distintos actores del sector, para contribuir a la creación del observatorio nacional de salud y seguridad en el trabajo en Colombia, buscando generar políticas públicas de gran impacto que ayuden a mantener la integridad de los trabajadores del país, como pilares fundamentales de la economía y desarrollo nacional.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la IPS, SALUD OCUPACIONAL DE LOS ANDES LTDA, por permitirnos acceder a información de su propiedad para generar este análisis. Agradecemos al Dr. Luis Fernando Ospina por ser el guía de este proyecto y fue el enlace entre la IPS y el grupo investigador. Agradecemos a la Universidad del Rosario de Bogotá, por el seguimiento y el apoyo metodológico brindado.

## DECLARACION DE CONFLICTOS DE INTERÉS.

Los investigadores declaran que no tienen ningún conflicto de interés.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de la protección social, Primera Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y Trabajo en el Sistema General de Riesgos Profesionales (I ENCST). Informe Final, Bogotá D.C., Colombia, 2007.
2. Instituto Nacional de Salud, Observatorio Nacional de Salud, Primer Informe ONS, aspectos relacionados con la frecuencia de uso de los servicios de salud, mortalidad y discapacidad en Colombia, 2011. Imprenta Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia. 2013.
3. Instituto Nacional de Salud, Observatorio Nacional de Salud, Quinto Informe ONS: carga de enfermedad por enfermedades crónicas no transmisibles y discapacidad en Colombia. (Pago) Imprenta Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., 2015.
4. FASECOLDA, RLDatos, *file:///C:/Users/14AC101/Downloads/ReportGrupoActividad.pdf, 2015.*
5. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), Siniestralidad laboral enero 2015-diciembre 2015. Madrid, marzo 2016.
6. European Agency for Safety and Health at Work – EU-OSHA. Contexts and arrangements for occupational safety and health in micro and small enterprises in the EU – SESAME Project. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016. ISSN: 1831-9343.
7. Karin Reinhold, Marina Järvis & Piia Tint (2009) Risk Observatory—A Tool for Improving Safety and Health at the Workplace, International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, 15:1, 101-112, DOI: 10.1080/10803548.2009.11076792.
8. Yoon J-H, et al. Workplace Injuries of Firefighters

9. C. Paiva MHRS, Oliveira AC. Paiva MHRS, Oliveira AC., Fatores determinantes e condutas pós-acidente com material biológico entre profissionais do atendimento pré-hospital, *Enferm, Brasília* 2011mar-abr; 64(2): 268-73.
10. AlexanderRommel1\*, GianniVarnaccia1, NilsLahmann2, JanKottner3, LarsEricKroll, OccupationalInjuriesinGermany: Population-WideNationalSurveyData EmphasizethelImportanceofWork-Related Factors. OccupationalInjuriesinGermany. PLOSONE | DOI: 10.1371/journal.pone.0148798 February9,201
11. Markus Thiede, PhD,1 Falk Liebers, MD,1 Andreas Seidler, MD, MPH,2 Stefan Gravemeyer, PhD,3 and Ute Latza, PhD, MPH1. Gender Specific Analysis of Occupational Diseases of the Low Back Caused by Carrying, Lifting or Extreme Trunk Flexion—Use of a Prevention Index to Identify Occupations With High Prevention Needs. *AMERICAN JOURNAL OF INDUSTRIAL MEDICINE* 57:233–244 (2014)
12. Leijon O<sup>1</sup>, Lindahl E, Torén K, Vingård E, Josephson M. First-time decisions regarding work injury annuity due to occupational disease: a gender perspective. *Occup Environ Med*. 2014 Feb;71(2):147-53.
13. Delia Roberts, Deborah L. Gebhardt, Steven E. Gaskill, Tanja C. Roy, and Marilyn A. Sharp. Current considerations related to physiological differences between the sexes and physical employment standard. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 41: S108–S120 (2016).
14. A. López-Arquillos and J.C. Rubio-Romero / Workplace Accidents in Automotive Repair. *Saf Health Work* 2016; 7:231e236232.
15. Agnessa Kozak, Grita Schedlbauer, Claudia Peters, Albert Nienhaus. Self-Reported Musculoskeletal Disorders of the Distal Upper Extremities and the Neck in German Veterinarians: A Cross-Sectional Study. February 2014 | Volume 9 | Issue 2 | e89362.
16. D. Singh, W. Park, M.S. Levy, and Eui S. Jung. Content The effects of obesity and standing time on postural sway during prolonged quiet standing. *ERGONOMICS* VOL. 52, ISS. 8, 2009.
17. Kim et al. *Annals of Occupational and Environmental Medicine* 2013, 25:29 <http://www.aoemj.com/content/25/1/29>.
18. Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones CIUO Adaptada para Colombia- 08 A.C., Julio 2015. <http://www.dane.gov.co/index.php/sistema-estadistico-nacional-sen/normas-y-estandares/nomenclaturas-y-clasificaciones/clasificaciones/clasificacion-internacional-uniforme-de-ocupaciones-ciuo>
19. Pan American Health Organization – PAHO, Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-10), edición de 2008.
20. BERLANGA-SILVENTE, V., RUBIO-HURTADO, M., VILà BAÑOS, R. Cómo aplicar árboles de decisión en SPSS. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació, Norteamérica*, 6, ene. 2013. <http://revistes.ub.edu/index.php/REIRE/article/view/reire2013.6.1615>
21. Método CHAID Detección automática de interacciones mediante chi-cuadrado (CHi-square Automatic Interaction Detection) [http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSLVMB\\_22.0.0/com.ibm.spss.statistic.s.help/spss/tree/idh\\_idd\\_treogui\\_main.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSLVMB_22.0.0/com.ibm.spss.statistic.s.help/spss/tree/idh_idd_treogui_main.htm)
22. Santana VS1, Ferrite S2, Galdino A2, Peres Moura MC2, Machado JM3. Gathering Occupational Health Data from Informal Workers: The Brazilian Experience. 2016 Aug;26(2):173-89. doi: 10.1177/1048291116652078. Epub 2016 May 27.

**23. Observatorio Estatal de Condiciones de Trabajo,**  
<http://www.oect.es/portal/site/Observatorio/menuitem.1a9b11e0bf717527e0f945100bd061ca/?vgnextoid=5d616a5f01d63110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD&vgnextchannel=411cc7233ee43110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>









